

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-138783

(43)Date of publication of application : 08.06.1993

(51)Int.Cl.

B32B 5/18
A41D 13/00
B32B 5/24
B32B 27/12
D06M 15/564

(21)Application number : 03-334430

(71)Applicant : TOYO TIRE & RUBBER CO LTD

(22)Date of filing : 21.11.1991

(72)Inventor : NAKANO SACHIKO
TSUKAMOTO CHIAKI
SHIMIZU TOMIO
NISHIKAWA HIROSHI**(54) PERMEABLE WATERPROOF CLOTH AND PRODUCTION THEREOF****(57)Abstract:**

PURPOSE: To obtain a permeable waterproof cloth and the production thereof in which a cloth superior in all of permeability, waterproofness, adhesion, feeling, and touch can be formed in a simple process.

CONSTITUTION: In this permeable waterproof cloth and the production thereof, a fabric substrate provided with a fine porous urethane resin coating is laminated on at least one surface of a permeable and thermoplastic urethane resin film so that the fine porous urethane resin-coated surface is in contact with said film.

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-138783

(43)公開日 平成5年(1993)6月8日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
B 3 2 B 5/18		7016-4F		
A 4 1 D 13/00	E			
B 3 2 B 5/24	1 0 1	7016-4F		
27/12		7258-4F		

D 0 6 M 15/ 564

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全 4 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平3-334430

(22)出願日 平成3年(1991)11月21日

(71)出願人 000003148

東洋ゴム工業株式会社

大阪府大阪市西区江戸堀1丁目17番18号

(72)発明者 中野 佐知子

兵庫県加古郡稲美町六分一字内ヶ池1176番
地 東洋ゴム工業株式会社兵庫事業所兵庫
工場内

(72)発明者 塚本 千秋

兵庫県加古郡稲美町六分一字内ヶ池1176番
地 東洋ゴム工業株式会社兵庫事業所兵庫
工場内

(74)代理人 弁理士 田村 巖

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 透湿性防水布帛及びその製造法

(57)【要約】

【目的】 透湿性、防水性、接着性、風合い、肌ざわりのすべてに優れた布帛を簡単な工程により得ることの可能な透湿性防水布帛及びその製造法を提供する。

【構成】 透湿性のある熱可塑性ポリウレタン樹脂フィルム of の少なくとも片面に、微多孔質ポリウレタン樹脂皮膜を有する繊維基材の該微多孔質ポリウレタン樹脂皮膜面が接するように積層された透湿性防水布帛及びその製造法。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 透湿性のある熱可塑性ポリウレタン樹脂フィルム of the 少なくとも片面に、微多孔質ポリウレタン樹脂皮膜を有する繊維基材の該微多孔質ポリウレタン樹脂皮膜面が接するように積層された透湿性防水布帛。

【請求項2】 透湿性のある熱可塑性ポリウレタン樹脂フィルム (30 μ m厚) の透湿度が 2000 $\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{hr}$ 以上、耐水圧が 1 kg/cm^2 以上である請求項1の透湿性防水布帛。

【請求項3】 積層された布帛の透湿度が 2000 $\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{hr}$ 以上、耐水圧が 1 kg/cm^2 以上である請求項1の透湿性防水布帛。

【請求項4】 透湿性のある熱可塑性ポリウレタン樹脂をフィルム状に押し出すと同時に、その少なくとも片面に、微多孔質ポリウレタン樹脂皮膜を有する繊維基材の該微多孔質ポリウレタン樹脂皮膜面が接するようにラミネートすることを特徴とする透湿性防水布帛の製造法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は雨衣のほか、ウインドブレーカー、スキーウェアなどのスポーツ衣料或いはテント等に特に好適に用いられる透湿性防水布帛及びその製造法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、繊維基材と熱可塑性樹脂フィルムの積層方法としては前もつて作成しておいた熱可塑性樹脂フィルムを接着剤を用いて貼り合わせる方法（特開昭61-222740号）が知られている。しかし、この方法では接着剤が透湿性を阻害すると同時に工程が多く、又、繊維基材本来の風合いを損ない硬くなるという欠点がある。これらの欠点を補うために接着剤による透湿性の阻害を受けないように接着剤を点状に塗工したもの（特開昭61-72543号）や、熱可塑性樹脂を押し出すと同時に直接繊維基材と押し出しラミネートしたもの（特開昭64-71740号）などがある。しかし点状に接着剤を設けると接着性に劣り、又、外観不良になりやすい。更に繊維基材に直接押し出しラミネートする方法は繊維基材が限定される上に接着性も悪いという問題点を有している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は透湿性、防水性、接着性、風合い、肌ざわりの全てに優れた布帛を簡単な工程により得ることの可能な透湿性防水布帛及びその製造法を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は透湿性のある熱可塑性ポリウレタン樹脂フィルムの少なくとも片面に、微多孔質ポリウレタン樹脂皮膜を有する繊維基材の該微多孔質ポリウレタン樹脂皮膜面が接するように積層された透湿性防水布帛及びその製造法に係る。

【0005】 本発明においては繊維基材に微多孔質ポリウレタン皮膜を設けることにより、透湿性を妨げることなく接着性を高めることができ、又、熱可塑性ポリウレタン樹脂を熔融状態で押し出しすると同時にラミネートすることにより、フィルムを1度巻取つてから貼りつけるという工程が省略でき、更に風合いの低下もない。以上のように本発明は従来にはない新規な組み合わせで透湿性、防水性、接着性の全てに優れるという顕著な効果を発揮する。

【0006】 本発明において繊維基材としては、木綿等の天然繊維、ポリアミド系、ポリエステル系等の合成繊維、及び天然繊維と合成繊維の混紡若しくは混織による織布、不織布、編物などを挙げることができるが、特に限定はされない。

【0007】 本発明において微多孔質ポリウレタン皮膜とは連通孔を有する皮膜のことで、微多孔質ポリウレタン皮膜を形成する方法としては、ポリウレタン樹脂の有機溶剤溶液を塗布し、その後水中に浸漬して湿式凝固法により孔をあける方法、ポリウレタン樹脂にゼラチンや高分子吸湿剤等の可溶性物質を添加したフィルムを温水か熱湯に溶出させる方法、上記樹脂の重合体の有機溶剤溶液中に水が分散している乳濁液を繊維基材に塗布した後、乾燥し、これらの溶剤及び水を順次蒸発させる乾式法により孔をあけるなどの方法が採用されるが、特に限定されない。塗布目付量としては固形分として5~100 g/m^2 、特に好ましくは10~50 g/m^2 の範囲で塗布される。

【0008】 本発明における熱可塑性ポリウレタン樹脂は透湿性を有するもので30 μ m厚みでのフィルムの透湿度（JIS Z-0208B法）が2000 $\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{hr}$ 以上あれば限定されないが、特にエチレンオキシサイドの含有率の高いものがより透湿性に優れ、例えば特開昭61-9423号、特開昭62-290714号、特開昭62-271740号等に挙げられる樹脂が好ましい。上記の方法で得られる微多孔質皮膜の孔径としては通常0.1~50 μ m、好ましくは1~30 μ mの範囲である。0.1 μ mより小さいと風合いが硬くなり、50 μ mより大きいと耐水性が悪くなる。

【0009】 本発明における熱可塑性ポリウレタン樹脂によつて得られたフィルムはモジュラスの低い方が柔らかく、30 μ mのフィルムにした時100%モジュラスが30 kg/cm^2 以下が好ましい。フィルム厚は透湿度が2000 $\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{hr}$ 以上であれば特に限定されないが、耐水性が1 kg/cm^2 以上であればできる限り薄い方が好ましい。

【0010】 本発明の透湿性防水布帛は例えば熱可塑性ポリウレタン樹脂をTダイよりフィルム状に押し出し、その押し出したフィルムを熔融状態で微多孔質ポリウレタン樹脂層を有した繊維基材の微多孔質ポリウレタン樹脂層面とロールを通してラミネートすることにより得られる。又、熱可塑性ポリウレタン樹脂フィルムの両面にラミネートして3層品を得る場合は、熱可塑性ポリウレ

タン樹脂をフィルム状に押し出し未だ熔融状態にある該押し出したフィルムの両面に、微多孔質ポリウレタン樹脂層を有した繊維基材をその微多孔質ポリウレタン樹脂面が当接するごとくロールを通してラミネートする。

又、例えば衣料用など裏地と熱可塑性ポリウレタン樹脂との接着が厳密に要求されない場合は、裏地には微多孔質ポリウレタン樹脂層を有しないものを繊維基材として用いることもできる。

【0011】本発明の透湿性防水布帛はウインドブレーカー、スキーウエアなどのスポーツ衣料等に特に好適である。なお、本発明は上記の用途のみに限定されず、雨衣や医療用あるいは防塵用衣料のほか、テント、防水シートなどの各種用途に適用できる。

【0012】

【実施例】以下に本発明の実施例を挙げて説明する。尚、単に部とあるは重量部を示す。

【0013】実施例 1

繊維基材をナイロンタフタとし、その基材にウレタン樹脂（商品名「ハイムレン X-3040」、大日精化社製）10部、MEK 13部／トルエン 18部、水 50部／MEK 5部、架橋剤（商品名「レザミンX」、大日精化社製）2部、及び撥水剤（商品名「レザミンUM-317」、大日精化社製）2部を均一に混合したものをナイフコーターで $100\text{g}/\text{m}^2$ 塗布した後、 80°C で2分乾燥させ、更に 130°C で2分間乾燥させ、基布の上に微多孔質ポリウレタン樹脂層を形成する。

【0014】更にその上にテトラメチレンオキサイド（TMO）とテトラエチレンオキサイド（TEO）からなる分子量2500の共重合体をベースポリオールとして用いてMDIと反応させて得られた熱可塑性ポリウレタン樹脂（特願平2-309132号）を 200°C で $30\mu\text{m}$ にTダイを用いて押し出したフィルムを熔融状態で積層し、透湿性*

* 防水布帛を得た。上記フィルムの透湿度と耐水圧、得られた布帛の透湿度、耐水圧、耐揉性及びフィルムと繊維基材との剥離強度を測定した結果を表1に示す。

【0015】実施例 2

繊維基材をポリエステル／コットン=70/30とし、その基材にウレタン樹脂（商品名「トルテックスPX-100」、大日本インキ化学社製）100部、MEK 10部、トルエン 20部、水 40部を混合したものをナイフコーターで $150\text{g}/\text{m}^2$ 塗布した後、 70°C で3分乾燥させ、更に 120°C で3分間乾燥させ、基布の上に微多孔質ポリウレタン樹脂層を形成する。

【0016】更にその上にポリエチレングリコール、アジピン酸、 ϵ -カプロラク톤を反応させて得られるポリエステルポリオールとMDIを反応させて得られた熱可塑性ポリウレタン樹脂（特許第1545795号）を 200°C で $30\mu\text{m}$ にTダイを用いて押し出したフィルムを熔融状態で積層し、透湿性防水布帛を得た。得られた布帛の各物性を表1に示す。

【0017】比較例 1

ナイロンタフタの上にポリウレタン樹脂接着剤を固形分として $15\text{g}/\text{m}^2$ を点状にグラビア塗工機で塗工する。その上に実施例1と同様の方法で熱可塑性ポリウレタン樹脂を押し出しラミネートして布帛を得た。得られた布帛の各物性を表1に示す。

【0018】比較例 2

ポリエステル／コットン=70/30の上にポリウレタン樹脂接着剤を固形分として $20\text{g}/\text{m}^2$ をナイフコーターで塗工する。その上に実施例2と同様の方法で熱可塑性ポリウレタン樹脂を押し出しラミネートして布帛を得た。得られた布帛の各物性を表1に示す。

【0019】

【表1】

	透湿度 ($\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{hr}$)	耐水圧 (kg/cm^2)	耐揉性 (回/ kgf)	剥離強度 (kg/cm)	柔らかさ
実施例 1	4100	2以上	2000以上	1.0	柔らかい
実施例 2	3800	2以上	1500	0.8	柔らかい
比較例 1	4200	0.5	500	0.2	柔らかい
比較例 2	2100	2以上	2000以上	0.8	やや硬い

【0020】透湿度 JIS Z-0208B法

耐水圧 JIS K-6328

耐揉性 JIS K-6328

剥離強度 JIS K-6328

【0021】

【発明の効果】本発明では透湿性、防水性、接着性、風合い、肌ざわりのすべてに優れた布帛を簡単な工程により得ることができる。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁵
D 0 6 M 15/564

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

(72)発明者 清水 富雄
兵庫県加古郡稲美町六分一字内ケ池1176番
地 東洋ゴム工業株式会社兵庫事業所兵庫
工場内

(72)発明者 西川 演
福島県福島市宮代字堂前28番地 東洋ゴム
工業株式会社福島工場内